

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS DE 4º ESO



**Junta de
Castilla y León**
Consejería de Educación

ÍNDICE

- a) Introducción: conceptualización y características de la materia.
- b) Diseño de la evaluación inicial.
- c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.
- d) Metodología didáctica.
- e) Secuencia de unidades temporales de programación.
- f) En su caso, concreción de proyectos significativos.
- g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.
- h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.
- i) Actividades complementarias y extraescolares.
- j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.
- k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.
- l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS DE 4º DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La finalidad del Conocimiento de Matemáticas es dotar a los alumnos que tienen dificultades para gestionar su aprendizaje en la materia Matemáticas, de las herramientas necesarias para superar con éxito dicha materia, adquiriendo las competencias específicas para poder resolver tareas, problemas e interpretar datos que les permitan desenvolverse en distintos contextos personales, académicos, laborales, culturales y sociales. Su importancia en el currículo reside fundamentalmente en que no todo el alumnado aprende al mismo ritmo, ni de la misma manera, atendiendo a la diversidad para que todos adquieran las competencias clave de la etapa.

La materia Conocimiento de las Matemáticas permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de educación secundaria obligatoria, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos: Cuando un mismo problema o tarea matemática se resuelve desde distintos puntos de vista, se transmite al alumnado la necesidad de escuchar y respetar las opiniones de otros y a defender las suyas propias, lo que supone desarrollar actitudes de tolerancia, cooperación y solidaridad.

La resolución de tareas matemáticas, individuales o grupales, requieren esfuerzo y constancia en la búsqueda de la solución, por lo que contribuyen al desarrollo y refuerzo de hábitos de estudio.

Aunque el acceso a los estudios STEM de las mujeres ha sido históricamente minoritario, su contribución ha sido relevante, y desde la materia es posible y necesario mostrar esta contribución a lo largo de la historia en el desarrollo de la ciencia, para contribuir en la eliminación de estereotipos y fomentar la participación de la mujer en los estudios STEM.

En la sociedad de la información cobra especial importancia una selección adecuada de las fuentes para garantizar la fiabilidad de estas. La materia Matemáticas aporta al alumnado, a través de la necesidad de relacionar conocimientos y usar instrumentos de análisis de datos, sentido crítico para seleccionar y utilizar datos y herramientas digitales adecuadas a cada situación, reconociendo aquellas interpretaciones incorrectas o manipuladas de los datos con los que trabaja y argumentando la interpretación correcta de los mismos.

Las distintas disciplinas del conocimiento científico tienen una base común, la que proporciona el lenguaje y las herramientas matemáticas, por lo que esta materia es imprescindible para plantear y resolver problemas del ámbito científico.

Por último, la materia contribuye, a través de la resolución de problemas, a fomentar la creatividad, el sentido crítico y la toma de decisiones, pilares fundamentales en el desarrollo como ciudadano. La reflexión sobre este proceso dota al alumnado de instrumentos para la adquisición de confianza y seguridad en sí mismo, con el objetivo de enfrentar retos cada vez más complejos.

El Conocimiento de las Matemáticas de esta etapa supone un refuerzo específico de los contenidos de la materia Matemáticas del curso correspondiente, contribuyendo a la comprensión de las Matemáticas, lo que favorece el máximo desarrollo de las capacidades cognitivas del individuo.

La materia Conocimiento de las Matemáticas contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave que conforman el Perfil de salida en la siguiente medida:

Competencia en comunicación lingüística

Contribuye a la competencia lingüística (CCL) puesto que el lenguaje es el vehículo para comprender las situaciones que se matematizan, argumentar y expresar las soluciones y sus implicaciones, interactuar en tareas grupales y definir con precisión conceptos propios de las matemáticas.

Competencia plurilingüe

Las matemáticas son un lenguaje universal que requiere adquirir destrezas de transferencia con el lenguaje habitual y facilita el intercambio de información con distintas lenguas y culturas, por lo que supone una aportación importante a la competencia plurilingüe (CP).

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) es a la que más contribuyen las matemáticas porque es la base del pensamiento científico, proporcionando herramientas como el razonamiento, la representación y el lenguaje matemático.

Competencia digital

La materia es clave en la competencia digital (CD) al incluir métodos de análisis de datos y herramientas para el pensamiento computacional y crítico, vinculado a la resolución de problemas.

Competencia personal, social y aprender a aprender

Los procesos de resolución de problemas que vertebran las matemáticas están directamente relacionados con la competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA) puesto que fomentan procesos metacognitivos de reflexión y evaluación del aprendizaje y ponen en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje.

Competencia ciudadana

La competencia ciudadana (CC) supone una reflexión crítica sobre los problemas sociales, a los que la materia Matemáticas contribuye con las herramientas de análisis e interpretación de datos, así como la comprensión de los conceptos y estructuras económicos, íntimamente relacionados con las matemáticas.

Competencia emprendedora

La resolución de problemas y tareas complejas lleva consigo la planificación, el desarrollo de ideas creativas, la toma de decisiones razonadas, la gestión de tiempos y herramientas relacionadas con la competencia emprendedora (CE).

Competencia en conciencia y expresión culturales

Las matemáticas proporcionan, a través del sentido espacial y la geometría, instrumentos para conocer e interpretar el patrimonio cultural y artístico y para expresar ideas de forma artística contribuyendo así a la competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

b) Diseño de la evaluación inicial.

| Crterios de evaluación Curso 4º ESO | Instrumento de evaluación | Número de sesiones | Agente evaluador | Observaciones |
|--|--------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|---|
| 1.1 | Prueba escrita | 1 sesión | Heteroevaluación | Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales de evaluación. |
| 1.2 | Prueba escrita | 1 sesión | Heteroevaluación | |
| 1.3 | Prueba escrita | 1 sesión | Heteroevaluación | |
| 2.1 | Prueba escrita | 1 sesión | Heteroevaluación | |
| 2.2 | Prueba escrita | 1 sesión | Heteroevaluación | |
| 3.1 | Prueba escrita | 1 sesión | Heteroevaluación | |
| 3.2 | Prueba escrita | 1 sesión | Heteroevaluación | |
| 4.2 | Prueba escrita | 1 sesión | Heteroevaluación | |
| 9.1 | Escala de actitudes | 2 sesiones | Autoevaluación | |
| 9.2 | Escala de actitudes | 2 sesiones | Autoevaluación | |
| 10.1 | Escala de actitudes | 2 sesiones | Coevaluación | |
| 10.2 | Escala de actitudes | 2 sesiones | Coevaluación | |



c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas del Conocimiento de Matemáticas son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de Salida: CCL2, STEM1, STEM2, STEM4, CE1.

2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista lógico.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de Salida: STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.

3. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, entre las matemáticas y otras materias y en situaciones reales, interconectando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de Salida: STEM1, STEM3.

4. Representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando el lenguaje oral, escrito o gráfico, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de Salida: CCL1, CP1, STEM3, STEM4, CD2, CCEC3.

5. Desarrollar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de Salida: STEM3, STEM5, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5, CC3.



Conocimiento de las Matemáticas

| | CCL | | | | | CP | | | STEM | | | | | CD | | | | | CPSAA | | | | | CC | | | | CE | | | CCEC | | | |
|--------------------------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|--------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|--|
| | CCL1 | CCL2 | CCL3 | CCL4 | CCL5 | CP1 | CP2 | CP3 | STEM1 | STEM2 | STEM3 | STEM4 | STEM5 | CD1 | CD2 | CD3 | CD4 | CD5 | CPSAA1 | CPSAA2 | CPSAA3 | CPSAA4 | CPSAA5 | CC1 | CC2 | CC3 | CC4 | CE1 | CE2 | CE3 | CCEC1 | CCEC2 | CCEC3 | |
| Competencia Específica 1 | ✓ | | | | | | | | ✓ | ✓ | | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | ✓ | | | | | | |
| Competencia Específica 2 | | | | | | | | | ✓ | ✓ | | ✓ | | | | | | | | | | ✓ | | | | | | | | | | | | |
| Competencia Específica 3 | | | | | | | | | ✓ | | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Competencia Específica 4 | ✓ | | | | | ✓ | | | | | ✓ | ✓ | | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ✓ | |
| Competencia Específica 5 | | | | | | | | | | ✓ | | ✓ | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | | | | | | | | | | |

d) Metodología didáctica.

Métodos pedagógicos (estilos, estrategias y técnicas de enseñanza):

El alumnado con dificultades de aprendizaje en matemáticas no suele ser autónomo, pues la mayoría de las veces esas carencias tienen que ver con la falta de organización, de esfuerzo y motivación para el aprendizaje de las matemáticas y de otras materias. Así, el estilo de enseñanza que se refiere es más directivo, se deberá guiar al alumnado en el proceso, hasta conseguir que éste vaya adquiriendo hábitos de estudio y trabajo. Requiere técnicas de estudio dirigido y técnicas de interrogatorio en las que el alumnado, a través de preguntas reflexione sobre la tarea y el profesorado profundice en las dificultades para así orientar la práctica a la superación de dichas dificultades.

Asimismo, se tendrá en cuenta lo establecido en los artículos 12 y 13, junto a los anexos II.A y III, del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

Además, se tendrán en cuenta los siguientes principios metodológicos propios del centro:

- Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Se partirá de los conocimientos previos del alumnado, así como de su nivel competencial, introduciendo progresivamente conocimientos muy básicos y se hará énfasis en la comprensión de conceptos y el uso de procedimientos matemáticos.
- Se atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
- Se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
- Se utilizarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y valoración en el desarrollo de algún contenido. En relación con ello, y en el marco del Plan Digital, se seguirán las indicaciones establecidas en el anexo I de la propuesta curricular del centro.
- Se trabajará de forma esencial la motivación mostrando otros aspectos de las matemáticas más divulgativos o lúdicos.
- Se usarán juegos de lógica o de cálculo o test de conocimientos en modo concurso.

En cuanto a los estilos de enseñanza, se emplearán aquellos en los que el alumnado tenga un rol activo y participativo y que se reflejará en la toma de decisiones referidas tanto a la organización de las actividades, como a su desarrollo, e incluso a la propia evaluación. El enfoque comunicativo será imprescindible para el desarrollo y adquisición de las competencias clave.



En cuanto a las estrategias más relevantes para promover el aprendizaje del alumnado se utilizará el aprendizaje interactivo, el aprendizaje cooperativo y el autoaprendizaje. Las técnicas que emplear para implementar las estrategias serán motivadoras, activas, participativas y adecuadas al tipo de alumnado y contexto, al contenido a trabajar y a la distribución de espacios y tiempos. Estas técnicas serán variadas.

En cuanto a los tipos de agrupamientos, serán variados dependiendo de las actividades, tareas... que se vayan a desarrollar: individuales, ya que reforzarán el trabajo autónomo y la autorregulación del aprendizaje; en parejas o en pequeño grupo, ya que facilitarán la comprensión de los problemas matemáticos y fomentarán el trabajo cooperativo y colaborativo, además de actitudes de respeto hacia los demás; en gran grupo, para fomentar el respeto e interés por opiniones diferentes y el respeto del turno de palabra.

En cuanto a la organización de tiempos y espacios, será flexible, dinámica y atenderá al tipo de actividad a desarrollar, al alumnado de 4º ESO y a la estrategia que se quiera trabajar. El entorno de aprendizaje favorecerá la confianza personal para que aumenten las garantías de adquisición de las competencias del alumnado. Además, los espacios serán diversos y enriquecedores y favorecerán el aprendizaje de las matemáticas por parte del alumnado. En cuanto a los espacios serán tanto físicos como digitales.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

Los tipos de agrupamientos, serán variados dependiendo de las actividades, tareas... que se vayan a desarrollar: individuales, ya que reforzarán el trabajo autónomo y la autorregulación del aprendizaje; en parejas o en pequeño grupo, ya que facilitarán la comprensión de los problemas matemáticos y fomentarán el trabajo cooperativo y colaborativo, además de actitudes de respeto hacia los demás; en gran grupo, para fomentar el respeto e interés por opiniones diferentes y el respeto del turno de palabra.

La organización de tiempos y espacios será flexible, dinámica y atenderá al tipo de actividad a desarrollar, al alumnado de 4º ESO y a la estrategia que se quiera trabajar. El entorno de aprendizaje favorecerá la confianza personal para que aumenten las garantías de adquisición de las competencias del alumnado. Además, los espacios serán diversos y enriquecedores y favorecerán el aprendizaje de las matemáticas por parte del alumnado. En cuanto a los espacios serán tanto físicos como digitales.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

| | Título | Fechas y sesiones |
|--------------------------|--|--------------------------------|
| PRIMER TRIMESTRE | SA 1: Números reales | Septiembre/octubre 4 sesiones |
| | SA 2: Potencias. Problemas financieros | Octubre/noviembre 8 sesiones |
| | SA 3: Polinomios | Noviembre/diciembre 7 sesiones |
| SEGUNDO TRIMESTRE | SA 4: Ecuaciones e inecuaciones | Enero 4 sesiones |
| | SA 5: Sistemas de ecuaciones y de inecuaciones | Enero/febrero 4 sesiones |
| | SA 6: Geometría del plano y del espacio. | Febrero/marzo 8 sesiones |
| | SA 7: Funciones. Índice de variación. | Marzo 4 sesiones |
| TERCER TRIMESTRE | SA 8: Funciones polinómicas y racionales. | Abril 4 sesiones |
| | SA 9: Probabilidad | Abril/mayo 5 sesiones |
| | SA 10: Estadística | Mayo/junio 8 sesiones |

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

| Título | Temporalización por trimestres | Tipo de aprendizaje | Materia / Materias |
|-----------------------------|---------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| Creamos un taller educativo | 3º trimestre | Interdisciplinar | Matemáticas, Economía, Tecnología |

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.



| Libros de texto | Editorial | Edición/ Proyecto | ISBN |
|------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------|
| | No se utiliza libro de texto | | |

| | Materiales | Recursos |
|--|---|--|
| Impresos | <i>Materiales elaborados por el departamento</i> <i>Cuaderno de actividades</i> <i>Fichas de ejercicios</i> | <i>Prensa</i> <i>Revistas especializadas</i> |
| Digitales e informáticos | <i>Teams</i> <i>Geogebra</i> <i>Idoceo Connect</i> | <i>Ordenador</i> <i>Pizarra Digital Interactiva</i> |
| Medios audiovisuales y multimedia | <i>Videos materia</i> | <i>Podcast</i> |

h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

| Planes, programas y proyectos | Implicaciones de carácter general desde la materia | Temporalización <i>(indicar la SA donde se trabaja)</i> |
|--|---|---|
| Plan de Lectura | Se trabaja el plan de lectura de forma continuada, al plantear problemas contextualizados en los que tienen que comprender el contexto, extraer la información necesaria para resolverlos y entender lo que se les está pidiendo. | Se trabajará durante todo el curso en todas las SA |
| Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres | Se trabajará ofreciéndoles modelos de situaciones reales en las que se da una relación de igualdad entre hombres y mujeres y participando en la actividad Mujeres enigmáticas. | Se trabajará durante todo el curso en todas las SA |
| Proyecto de internacionalización del centro | A través de diversas actuaciones y actividades prácticas se colaborará desde el departamento de matemáticas en el desarrollo del proyecto de internacionalización del centro. | Se trabajará durante todo el curso en todas las SA |
| Plan general de refuerzo y recuperación. | Se atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas. Se ofrecerán medidas de refuerzo, recuperación y ampliación al alumnado que así lo | Se trabajará durante todo el curso en todas las SA |



| | | |
|--------------|---|--|
| | precise, de acuerdo con lo establecido en el plan general de refuerzo y recuperación del centro. | |
| Plan digital | Se valorará la competencia digital del alumnado atendiendo a las directrices marcadas por dicho plan, recogidas en la Propuesta Curricular. | Se trabajará durante todo el curso en todas las SA |

i) Actividades complementarias y extraescolares.

| Actividades complementarias y extraescolares | Breve descripción de la actividad | Temporalización (indicar la SA donde se realiza) |
|---|--|---|
| Concurso Canguro Matemático | Actividad que consiste en participar en el concurso Canguro matemático, que se celebra todos los años a nivel nacional. | 1 sesión mes de marzo. La actividad no está vinculada a ninguna S.A. por ser optativa. |
| Día internacional de las matemáticas | Actividad que se celebra todos los años el 14 de marzo, a nivel internacional. Se propondrá un concurso de comics, posters, etc. Se realizarán actividades recreativas en el aula y alguno de los proyectos propuestos en la página idm314.com . | 1 sesión mes de marzo. La actividad no está vinculada a ninguna S.A. por ser optativa. |

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

| Formas de representación | Formas de acción y expresión | Formas de implicación |
|---|--|---|
| Pauta 1: Proporcionar diferentes opciones para la percepción La información debería ser presentada en un formato flexible de manera que puedan modificarse las siguientes características perceptivas: <ul style="list-style-type: none">• El tamaño del texto, imágenes, gráficos, tablas o cualquier otro contenido visual. | Pauta 4: Proporcionar opciones para la interacción física Proporcionar alternativas en los requisitos de ritmo, plazos y motricidad necesarias para interactuar con los materiales educativos, tanto en los que requieren una manipulación física como las tecnologías. Proporcionar alternativas para dar respuestas físicas o por selección (por ejemplo, alternativas a la marca con | Pauta 7: Proporcionar opciones para captar el interés Involucrar a los estudiantes, siempre que sea posible, en el establecimiento de sus propios objetivos personales académicos y conductuales. Variar las actividades y las fuentes de información para que puedan ser: |



| | | |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• El contraste entre el fondo y el texto o la imagen.• El color como medio de información o énfasis.• El volumen o velocidad del habla y el sonido.• La velocidad de sincronización del vídeo, animaciones, sonidos, simulaciones, etc.• La disposición visual y otros elementos del diseño.• La fuente de la letra utilizada para los materiales impresos. <p>Utilizar representaciones textuales equivalentes como subtítulos o reconocimiento de voz automático para el lenguaje oral.</p> <p>Proporcionar diagramas visuales, gráficos y notaciones de la música o el sonido.</p> <p>Proporcionar transcripciones escritas de los vídeos o los clips de audio.</p> <p>Proporcionar intérpretes de Lengua de Signos Española (LSE) para el castellano hablado.</p> <p>Proporcionar claves visuales o táctiles equivalentes (por ejemplo, vibraciones) para los sonidos o las alertas.</p> <p>Proporcionar descripciones (texto o voz) para todas las imágenes, gráficos, vídeos o animaciones.</p> <p>Proporcionar alternativas táctiles (gráficos táctiles u objetos de referencia) para los efectos visuales que representan conceptos.</p> <p>Proporcionar objetos físicos y modelos espaciales para transmitir perspectiva o interacción.</p> | <p>lápiz o bolígrafo, alternativas para controlar el ratón).</p> <p>Proporcionar alternativas para las interacciones físicas con los materiales a través de las manos, la voz, los conmutadores, joysticks, teclados o teclados adaptados.</p> <p>Proporcionar comandos alternativos de teclado para las acciones con ratón.</p> <p>Utilizar conmutadores y sistemas de barrido para incrementar el acceso independiente y las alternativas al teclado.</p> <p>Proporcionar acceso a teclados alternativos.</p> <p>Personalizar plantillas para pantallas táctiles y teclados.</p> <p>Seleccionar software que permita trabajar con teclados alternativos y teclas de acceso.</p> | <ul style="list-style-type: none">• Personalizadas y estar contextualizadas en la vida real o en los intereses de los estudiantes• Culturalmente sensibles y significativas.• Socialmente relevantes.• Adecuadas para cada edad y capacidad• Adecuadas para las diferentes razas, culturas, etnias y géneros. <p>Diseñar actividades cuyos resultados sean auténticos, comunicables a una audiencia real y que reflejen un claro propósito para los participantes.</p> <p>Proporcionar tareas que permitan la participación activa, la exploración y la experimentación.</p> <p>Promover la elaboración de respuestas personales, la evaluación y la autorreflexión hacia los contenidos y las actividades.</p> <p>Crear un clima de apoyo y aceptación en el aula. Reducir los niveles de incertidumbre:</p> <ul style="list-style-type: none">• Utilizar gráficos, calendarios, programas, recordatorios, etc. que puedan incrementar la predictibilidad de las actividades diarias.• Crear rutinas de clase.• Alertas y pre-visualizaciones que permitan a los estudiantes anticiparse y estar preparados para los cambios en las actividades, programas y eventos novedosos.• Opciones que puedan, en contraposición a lo anterior, maximizar lo inesperado, la sorpresa o la novedad en las actividades muy rutinarias. <p>Variar los niveles de estimulación sensorial:</p> |
|---|---|--|



| | | |
|---|---|--|
| <p>Proporcionar claves auditivas para las ideas principales y las transiciones en la información visual.</p> <p>Seguir los estándares en accesibilidad (NIMAS, DAISY, etc.) cuando se crean textos digitales.</p> <p>Permitir la participación de un ayudante competente o un compañero para leer el texto en voz alta.</p> <p>Proporcionar el acceso a software de texto-a-voz.</p> <p>Pauta 2: Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos</p> <p>Pre-enseñar el vocabulario y los símbolos, especialmente de manera que se promueva la conexión con las experiencias del estudiante y con sus conocimientos previos.</p> <p>Proporcionar símbolos gráficos con descripciones de texto alternativas.</p> <p>Resaltar cómo los términos, expresiones o ecuaciones complejas están formadas por palabras o símbolos más sencillos.</p> <p>Insertar apoyos para el vocabulario y los símbolos dentro del texto (por ejemplo, enlaces o notas a pie de página con definiciones, explicaciones, ilustraciones, información previa, traducciones).</p> <p>Insertar apoyos para referencias desconocidas dentro del texto (por ejemplo, notaciones de dominios específicos, teoremas y propiedades menos conocidas, refranes, lenguaje académico, lenguaje figurativo, lenguaje matemático, jerga, lenguaje arcaico, coloquialismos y dialectos).</p> <p>Clarificar la sintaxis no familiar (en lenguas o fórmulas matemáticas) o la estructura subyacente (en</p> | <p>Pauta 5: Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación</p> <p>Usar objetos físicos manipulables (por ejemplo, bloques, modelos en 3D, regletas).</p> <p>Resolver los problemas utilizando estrategias variadas.</p> <p>Proporcionar software de reconocimiento y conversores texto-voz, dictados grabaciones, etc.</p> <p>Proporcionar calculadoras, calculadoras gráficas, diseños geométricos o papel cuadriculado o milimetrado para gráficos, etc.</p> <p>Facilitar herramientas de diseño por Ordenador (CAD) y software para notaciones matemáticas.</p> <p>Proporcionar materiales virtuales o manipulativos para matemáticas (por ejemplo, bloques en base-10, bloques de álgebra).</p> <p>Usar aplicaciones Web (por ejemplo, wikis, animaciones, presentaciones).</p> <p>Proporcionar diferentes mentores (por ejemplo, profesores/tutores de apoyo, que utilicen distintos</p> | <ul style="list-style-type: none">• Variación en cuanto a la presencia de ruido de fondo o de estimulación visual, el número de elementos, de características o de ítems que se presentan a la vez.• Variación en el ritmo de trabajo, duración de las sesiones, la disponibilidad de descansos, tiempos de espera, la temporalización o la secuencia de las actividades.• Modificar las demandas sociales requeridas para aprender o realizar algo, el nivel percibido de apoyo y protección y los requisitos para hacer una presentación en público y la evaluación.• Implicar en debates a todos los estudiantes de la clase. <p>Pauta 8: Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia</p> <p>Presentar el objetivo de diferentes maneras.</p> <p>Fomentar la división de metas a largo plazo en objetivos a corto plazo.</p> <p>Utilizar indicaciones y apoyos para visualizar el resultado previsto.</p> <p>Diferenciar el grado de dificultad o complejidad con el que se pueden completar las actividades fundamentales.</p> <p>Proporcionar alternativas en cuanto a las herramientas y apoyos permitidos.</p> <p>Variar los grados de libertad para considerar un resultado aceptable.</p> <p>Hacer hincapié en el proceso, el esfuerzo y la mejora en el logro de los objetivos como alternativas a la evaluación externa y a la competición.</p> |
|---|---|--|



| | | |
|---|--|---|
| <p>diagramas, gráficos, ilustraciones, exposiciones extensas o narraciones), a través de alternativas que permitan:</p> <ul style="list-style-type: none">• Resaltar las relaciones estructurales o hacerlas más explícitas.• Establecer conexiones con estructuras aprendidas previamente• Hacer explícitas las relaciones entre los elementos (por ejemplo, resaltar las palabras de transición en un ensayo, enlaces entre las ideas en un mapa conceptual, etc.) <p>Permitir el uso del software de síntesis de voz.</p> <p>Usar voz automática con la notación matemática digital (Math ML).</p> <p>Permitir la flexibilidad y el acceso sencillo a las representaciones múltiples de notaciones donde sea apropiado (por ejemplo, fórmulas, problemas de palabras, gráficos).</p> <p>Ofrecer clarificaciones de la notación mediante listas de términos clave.</p> <p>Hacer que toda la información clave en la lengua dominante (por ejemplo, castellano) también esté disponible en otros idiomas importantes (por ejemplo, inglés) para estudiantes con bajo nivel de idioma español y en LSE para estudiantes sordos.</p> <p>Hacer explícitas las relaciones entre la información proporcionada en los textos y cualquier representación que acompañe a esa información en ilustraciones, ecuaciones, gráficas o diagramas.</p> <p>Pauta 3: Proporcionar opciones para la comprensión</p> <p>Anclar el aprendizaje estableciendo vínculos y activando el conocimiento previo (por ejemplo, usando imágenes visuales, fijando conceptos previos ya asimilados o</p> | <p>enfoques para motivar, guiar, dar feedback o informar)</p> <p>Proporcionar apoyos que puedan ser retirados gradualmente a medida que aumentan la autonomía y las habilidades.</p> <p>Proporcionar diferentes tipos de feedback (por ejemplo, feedback que es accesible porque puede ser personalizado para aprendizajes individuales).</p> <p>Proporcionar múltiples ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales.</p> <p>Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.</p> <p>Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.</p> <p>Proporcionar pautas y listas de comprobación para ayudar en la definición de los objetivos o metas.</p> <p>Integrar avisos que lleven “parar y pensar” antes de actuar, así como espacios adecuados para ello.</p> <p>Proporcionar listas de comprobación y plantillas de planificación de proyectos para comprender el problema, establecer prioridades, secuencias y temporalización de los pasos a seguir.</p> <p>Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.</p> <p>Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas.</p> <p>Hacer preguntas para guiar el autocontrol y la reflexión.</p> <p>Proporcionar diferentes modelos de estrategias de autoevaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de video, feedback entre iguales).</p> <p>Pauta 6: Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas</p> <p>Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.</p> | <p>Crear grupos de colaboración con objetivos, roles y responsabilidades claros.</p> <p>Crear programas para toda la escuela de apoyo a buenas conductas con objetivos y recursos diferenciados.</p> <p>Proporcionar indicaciones que orienten a los estudiantes sobre cuándo y cómo pedir ayuda a otros compañeros o profesores.</p> <p>Fomentar y apoyar las oportunidades de interacción entre iguales (p.e. alumnos tutores).</p> <p>Crear expectativas para el trabajo en grupo (por ejemplo, rúbricas, normas, etc.)</p> <p>Proporcionar feedback que fomente la perseverancia, que se centre en el desarrollo de la eficacia y la autoconciencia, y que fomente el uso de estrategias y apoyos específicos para afrontar un desafío.</p> <p>Proporcionar feedback que enfatice el esfuerzo, la mejora, el logro o aproximación hacia un estándar, mejor que en el rendimiento concreto.</p> <p>Proporcionar feedback específico, con frecuencia y en el momento oportuno.</p> <p>Proporcionar feedback que sea sustantivo e informativo, más que comparativo o competitivo.</p> <p>Proporcionar feedback que modele cómo incorporar la evaluación dentro de las estrategias positivas para el éxito futuro, incluyendo la identificación de patrones de errores y de respuestas incorrectas.</p> |
|---|--|---|



| | | |
|--|---|---|
| <p>practicando rutinas para dominarlos).</p> <p>Enseñar a priori los conceptos previos esenciales mediante demostraciones o modelos.</p> <p>Establecer vínculos entre conceptos mediante analogías o metáforas.</p> <p>Destacar o enfatizar los elementos clave en los textos, gráficos, diagramas, fórmulas, etc.</p> <p>Usar esquemas, organizadores gráficos, rutinas de organización de unidades y conceptos y rutinas de “dominio de conceptos” para destacar ideas clave y relaciones.</p> <p>Usar múltiples ejemplos y contraejemplos para enfatizar las ideas principales.</p> <p>Usar claves y avisos para dirigir la atención hacia las características esenciales.</p> <p>Destacar las habilidades previas adquiridas que pueden utilizarse para resolver los problemas menos familiares.</p> <p>Proporcionar indicaciones explícitas para cada paso en cualquier proceso secuencial.</p> <p>Proporcionar diferentes métodos y estrategias de organización (tablas y algoritmos para procesar operaciones matemáticas).</p> <p>Proporcionar modelos interactivos que guíen la exploración y los nuevos aprendizajes.</p> <p>Introducir apoyos graduales que favorezcan las estrategias de procesamiento de la información.</p> <p>Agrupar la información en unidades más pequeñas.</p> <p>Eliminar los elementos distractores o accesorios salvo que sean esenciales para el objetivo de aprendizaje.</p> <p>Alentar al uso de dispositivos y estrategias nemotécnicas (por</p> | <p>Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.</p> <p>Proporcionar pautas y listas de comprobación para ayudar en la definición de los objetivos o metas.</p> <p>Integrar avisos que lleven “parar y pensar” antes de actuar, así como espacios adecuados para ello.</p> <p>Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.</p> <p>Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas.</p> <p>Hacer preguntas para guiar el autocontrol y la reflexión.</p> <p>Proporcionar diferentes modelos de estrategias de autoevaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales).</p> | <p>Pauta 9: Proporcionar opciones para la auto-regulación</p> <p>Proporcionar avisos, recordatorios, pautas, rúbricas, listas de comprobación que se centren en objetivos de auto-regulación como puede ser reducir la frecuencia de los brotes de agresividad en respuesta a la frustración.</p> <p>Incrementar el tiempo de concentración en una tarea, aunque se produzcan distracciones.</p> <p>Proporcionar guías, mentores o apoyos que modelen el proceso a seguir para establecer las metas personales adecuadas que tengan en cuenta tanto las fortalezas como las debilidades de cada uno.</p> <p>Apoyar actividades que fomenten la auto-reflexión y la identificación de objetivos personales.</p> <p>Proporcionar diferentes modelos, apoyos y feedback para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestionar la frustración. • Buscar apoyo emocional externo. <p>Desarrollar controles internos y habilidades para afrontar situaciones conflictivas o delicadas.</p> <p>Manejar adecuadamente las fobias o miedos y los juicios sobre la aptitud “natural” (por ejemplo, “¿Cómo puedo mejorar en las áreas que me exigen mayor esfuerzo?” mejor que “No soy bueno en matemáticas”)</p> <p>Usar situaciones reales o simulaciones para demostrar las habilidades para afrontar los problemas de la vida cotidiana.</p> |
|--|---|---|



| | | |
|--|--|--|
| <p>ejemplo, imágenes visuales, estrategias de parafraseo, método de los lugares, etc.)</p> <p>Incorporar oportunidades explícitas para la revisión y la práctica.</p> <p>Proporcionar plantillas, organizadores gráficos, mapas conceptuales que faciliten la toma de apuntes.</p> <p>Proporcionar situaciones en las que de forma explícita y con apoyo se practique la generalización del aprendizaje a nuevas situaciones (por ejemplo, diferentes tipos de problemas que puedan resolverse con ecuaciones lineales, usar los principios de la física para construir un parque de juegos).</p> <p>De vez en cuando, dar la oportunidad de crear situaciones en las que haya que revisar las ideas principales y los vínculos entre las ideas.</p> | | |
|--|--|--|

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

| Alumnado | Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa | Observaciones |
|-----------------|--|----------------------|
| A | Medidas de refuerzo educativo | |
| B | Plan de Recuperación | |
| C | Plan Específico de Refuerzo y Apoyo | |
| D | Plan de Enriquecimiento Curricular | |

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.17)

l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

| Indicadores de logro | Instrumentos de evaluación | Momentos en los que se realizará la evaluación | Personas que llevarán a cabo la evaluación |
|---|---|---|---|
| Los objetivos didácticos se han formulado en función de los indicadores de logro que concretan los criterios de evaluación. | Ficha de autoevaluación de la práctica docente. | Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso. | Profesores del departamento |
| La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada. | Ficha de autoevaluación de la práctica docente. | Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso. | Profesores del departamento |



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

| | | | |
|--|---|---|-----------------------------|
| Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos por los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso de los alumnos | Ficha de autoevaluación de la práctica docente. | Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso. | Profesores del departamento |
| La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado. | Ficha de autoevaluación de la práctica docente. | Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso. | Profesores del departamento |
| Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos | Ficha de autoevaluación de la práctica docente. | Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso. | Profesores del departamento |
| Antes de iniciar una actividad se ha expuesto y justificado el plan de trabajo y han sido informados sobre los criterios de evaluación. | Ficha de autoevaluación de la práctica docente. | Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso. | Profesores del departamento |
| Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos y se han construido sobre sus conocimientos previos. | Ficha de autoevaluación de la práctica docente. | Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso. | Profesores del departamento |
| Se ha ofrecido a los alumnos un mapa conceptual del tema, para que siempre estén orientados en el proceso de aprendizaje. | Ficha de autoevaluación de la práctica docente. | Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso. | Profesores del departamento |
| Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento. | Ficha de autoevaluación de la práctica docente. | Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso. | Profesores del departamento |
| La distribución del tiempo en el aula es adecuada. | Ficha de autoevaluación de la práctica docente. | Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso. | Profesores del departamento |
| Se han utilizado recursos variados. | Ficha de autoevaluación de la práctica docente. | Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso. | Profesores del departamento |
| Se han facilitado para estrategias | Ficha de autoevaluación de la práctica docente. | Se evaluará de forma continua durante todo el | Profesores del departamento |



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

| | | | |
|---|---|---|-----------------------------|
| comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, saben pedir aclaraciones. | | curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso. | |
| Las actividades grupales han sido suficientes y significativas. | Ficha de autoevaluación de la práctica docente. | Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso. | Profesores del departamento |
| El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo. | Ficha de autoevaluación de la práctica docente. | Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso. | Profesores del departamento |
| Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia. | Ficha de autoevaluación de la práctica docente. | Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso. | Profesores del departamento |
| Ha habido coordinación con otros profesores | Ficha de autoevaluación de la práctica docente. | Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso. | Profesores del departamento |
| Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje. | Ficha de autoevaluación de la práctica docente. | Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso. | Profesores del departamento |
| Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación. | Ficha de autoevaluación de la práctica docente. | Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso. | Profesores del departamento |
| Los alumnos han dispuesto de herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación. | Ficha de autoevaluación de la práctica docente. | Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso. | Profesores del departamento |
| Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia. | Ficha de autoevaluación de la práctica docente. | Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso. | Profesores del departamento |
| Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos. | Ficha de autoevaluación de la práctica docente. | Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso. | Profesores del departamento |
| Las familias han sido informadas sobre el proceso de evaluación | Ficha de autoevaluación de la práctica docente. | Se evaluará de forma continua durante todo el curso y mediante las autoevaluaciones a final de curso. | Profesores del departamento |



Propuestas de mejora:

Con los resultados obtenidos en las autoevaluaciones se elaborarán propuestas de mejora.



| <i>Criterios de evaluación</i> | <i>Pe so CE</i> | <i>Contenidos de materia</i> | <i>Contenidos transversales</i> | <i>Indicadores de logro</i> | <i>Instrumento de evaluación</i> | <i>Agente evaluador</i> | <i>SA</i> |
|--|--------------------------------|--|--|--|---|---|---------------------|
| 1.1 Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos y de la vida cotidiana, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM4) | 1 | A.1.1.A.3.1 A.5.1.A.6.1 B.1.1. B.2.1. C.1.1. C.2.1 D.1.1. D.2.1. D.3.1. D.4.1.D.4.2.E.1.1 E.1.2. E.2.1. | CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT14, CT15. | 1.1.1 Localiza y organiza los datos para replantear problemas matemáticos y de la vida cotidiana. | <i>Prueba escrita</i> <i>Cuaderno del alumno</i> | <i>Heteroevaluación</i> <i>Autoevaluación</i> | <i>Todas las SA</i> |
| | | | | 1.1.2 Investiga distintas fuentes para establecer la relación entre los datos y las preguntas formuladas de un problema matemático o de la vida cotidiana. | <i>Prueba escrita</i> <i>Cuaderno del alumno</i> <i>Guía de observación</i> | <i>Heteroevaluación</i> <i>Autoevaluación</i> <i>Heteroevaluación</i> | <i>Todas las SA</i> |
| 1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM4, CE1) | 1 | A.1.1. A.3.1. A.5.1. A.6.1. B.2.1. C.1.1. C.2.1. D.1.1 D.2.1 D.4.1. D.4.2. E.1.1. E.1.2. E.1.4. E.1.5. E.2.1. | CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT14, CT15. | 1.2.1 Analiza y selecciona distintas herramientas y estrategias en la resolución de un problema. | <i>Prueba escrita</i> <i>Cuaderno del alumno</i> <i>Guía de observación</i> | <i>Heteroevaluación</i> <i>Autoevaluación</i> <i>Coevaluación</i> | <i>Todas las SA</i> |
| | | | | 1.2.2 Valora la eficiencia de las herramientas y estrategias utilizadas en la resolución de un problema. | <i>Prueba escrita</i> | <i>Heteroevaluación</i> | <i>Todas las SA</i> |
| 1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2) | 1 | A.1.1. A.2.1. A.2.2. A.3.1. A.5.1. A.6.1 D.1.1 D.2.1. D.4.2. E.1.2. E.2.1. E.3.1 | CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT14, CT15. | 1.3.1 Explora distintas maneras de proceder activando los conocimientos necesarios para obtener las soluciones matemáticas de un problema. | <i>Guía de observación</i> | <i>Heteroevaluación</i> | <i>Todas las SA</i> |
| 2.1 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo) | 1 | A.1.1. A.2.1. A.2.2. A.3.1. A.5.1. A.6.1. B.2.1. D.1.1. D.2.1. D.3.2. D.4.2. E.1.2. E.2.1. E.3.1 | CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT14, CT15. | 2.1.1 Selecciona las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas | <i>Guía de observación</i> <i>Prueba escrita</i> | <i>Heteroevaluación</i> <i>Coevaluación</i> | <i>Todas las SA</i> |



| | | | | | | | |
|---|---|---|--|--|---|--|---------------------|
| responsable...). (STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4) | | | | | | | |
| 3.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente (STEM1) | 1 | A.1.1. A.4.1. A.5.1. A.6.1. B.2.1. C.1.1. C.2.1. D.1.1. D.2.1. D.3.1. D.3.2. D.4.1. D.4.2. E.1.1. E.1.2. E.2.1. E.3.1. | CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT14, CT15. | 3.1.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas | <i>Guía de observación</i> | <i>Coevaluación</i> | <i>Todas las SA</i> |
| 3.2 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir (STEM3) | 1 | A.1.1. A.5.1. A.6.1. B.2.1. C.1.1. D.1.1. D.2.1. D.3.1. E.2.1. | CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT14, CT15. | 3.2.1 Propone situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas | <i>Cuaderno del alumno</i> | <i>Autoevaluación</i> | <i>Todas las SA</i> |
| 3.3 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados (STEM1, STEM3) | 1 | A.3.1. B.1.1. B.2.1. C.1.1. C.2.1. D.3.1. D.3.2. D.4.1. E.1.1. E.1.2. E.2.1. E.3.1. | CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT14, CT15. | 3.3.1 Identifica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias | <i>Prueba práctica</i> | <i>Heteroevaluación</i> | <i>Todas las SA</i> |
| | | | | 3.3.2 Aplica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias | <i>Prueba práctica</i> | <i>Heteroevaluación</i> | <i>Todas las SA</i> |
| 4.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos (CP1, STEM3, STEM4, CD2, CCEC3) | 1 | A.3.1. A.4.1. A.5.1. A.6.1. B.2.1. C.1.1. C.2.1. D.1.1. D.2.1. D.3.1. D.3.2. D.4.1. D.4.2. E.1.1. E.1.2. E.2.1. E.3.1. | CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT14, CT15. | 4.1. Descompone un problema en partes más simples y facilita su interpretación. | <i>Prueba escrita Cuaderno del alumno</i> | <i>Heteroevaluación Autoevaluación</i> | <i>Todas las SA</i> |
| 4.2 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos con coherencia, claridad y terminología adecuada. (CCL1, STEM4, CCEC3) | 1 | A.1.1. A.3.1. A.4.1. A.5.1. A.6.1. B.2.1. C.1.1. C.2.1. D.1.1. D.2.1. D.3.1. D.3.2. D.4.1. D.4.2. E.1.1. E.1.2. E.2.1. | CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT14, CT15. | 4.2.1 Comunica ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos con coherencia, claridad y terminología adecuada. | <i>Cuaderno del alumno Prueba oral</i> | <i>Autoevaluación Heteroevaluación</i> | <i>Todas las SA</i> |



| | | | | | | | |
|--|---|--|--|---|--|--|---------------------|
| 4.3 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CP1, STEM3, STEM4) | | A.1.1. A.5.1. A.6.1. B.2.1. C.1.1. C.2.1. D.1.1. D.2.1. D.3.2. D.3.3. D.4.2. E.1.2. E.3.1. | CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT14, CT15. | 4.3.1 Reconoce y emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana | <i>Prueba oral</i> | <i>Heteroevaluación</i> | <i>Todas las SA</i> |
| 5.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos y valorando el error como una oportunidad de aprendizaje (STEM5, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5) | 1 | A.1.1. A.5.1. A.6.1. D.1.1. D.2.1. E.1.1. E.1.2. | CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT14, CT15. | 5.1.1 Identifica y gestiona las emociones propias y ajenas generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos | <i>Guía de observación</i> | <i>Autoevaluación</i> | <i>Todas las SA</i> |
| 5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada (STEM5, CPSAA1) | 1 | A.1.1. A.2.2. A.3.1. D.2.1. D.4.1. D.4.2. E.1.2. E.3.1. | CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT14, CT15. | 5.2.1 Muestra una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. | <i>Guía de observación</i> <i>Cuaderno del alumno</i> | <i>Coevaluación</i> | <i>Todas las SA</i> |
| 5.3 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados (STEM3, STEM5, CPSAA3, CPSAA5, CC3) | 1 | A.1.1. A.2.2. A.3.1. D.2.1. D.4.1. D.4.2. E.1.2. E.3.1. | CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT14, CT15. | 5.3.1 Colabora activamente y construye relaciones trabajando en equipos heterogéneos | <i>Guía de observación</i> <i>Cuaderno del alumno</i> | <i>Coevaluación</i> <i>Autoevaluación</i> | <i>Todas las SA</i> |
| 5.4 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo (STEM3, STEM5, CPSAA1, CPSAA3, CC3) | 1 | A.1.1. A.2.2. A.3.1. D.2.1. D.4.1. D.4.2. E.1.2. E.3.1. | CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT14, CT15. | 6.2.1 Gestiona el reparto de tareas en el trabajo en equipo y se responsabiliza del rol asignado y de su contribución al equipo. | <i>Proyecto</i> <i>Cuaderno del alumno</i> | <i>Coevaluación</i> <i>Autoevaluación</i> | <i>Todas las SA</i> |



ANEXO I. CONTENIDOS DE CONOCIMIENTO DE MATEMÁTICAS DE 4º DE ESO

A. Sentido numérico

1. Conteo

A.1.1. Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana. Estrategias para el recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.)

2. Cantidad

A.2.1. Realización de estimaciones en diversos contextos, analizando y acotando el error cometido.

A.2.2. Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.

3. Sentido de las operaciones

A.3.1. Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales.

4. Relaciones

A.4.1. Orden en la recta numérica. Intervalos.

5. Razonamiento proporcional

A.5.1. Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.

6. Educación financiera

A.6.1. Métodos para la resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.

B. Sentido de la medida

1. Medición

B.1.1. La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.

2. Cambio

B.2.1. Interpretación de la tasa de variación media en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas.

C. Sentido espacial

1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones

C.1.1. Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica o mediante modelos físicos.

2. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

C.2.1. Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.

D. Sentido algebraico

1. Modelo matemático

D.1.1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.



2. Variable

- D.2.1. Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos (como incógnita en ecuaciones, inecuaciones y sistemas, indeterminada en patrones e identidades, para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones elementales).

3. Igualdad y desigualdad

- D.3.1. Formas equivalentes de expresiones algebraicas (incluyendo factorización) en la resolución de ecuaciones polinómicas y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.
- D.3.2. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones de ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
- D.3.3. Ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.

4. Relaciones y funciones

- D.4.1. Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación (verbales, tablas, gráficas o expresiones algebraicas) y sus propiedades a partir de ellas.
- D.4.2. Representación de funciones elementales, incluyendo polinómicas, exponenciales y de proporcionalidad inversa: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.

E. Sentido estocástico

1. Organización y análisis de datos

- E.1.1. Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico.
- E.1.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

2. Incertidumbre

- E.2.1. Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas...) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.

3. Inferencia

- E.3.1. Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas visuales o digitales adecuadas.



ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

CT1. La comprensión lectora.

CT2. La expresión oral y escrita.

CT3. La comunicación audiovisual.

CT4. La competencia digital.

CT5. El emprendimiento social y empresarial.

CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.

CT7. La educación emocional y en valores.

CT8. La igualdad de género.

CT9. La creatividad

CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT12. Educación para la salud.

CT13. La formación estética.

CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.

CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.